GEOGRAFÍA

CARTAS SATELITARIAS PARA ANALIZAR TERRITORIOS

nap

NÚCLEOS
DE APRENDIZAJES
PRIORITARIOS

SERIE CUADERNOS
PARA EL AULA
ESTUDIANTES



INTRODUCCIÓN

Seguramente habrán escuchado decir que el mundo del siglo XXI es heterogéneo y complejo. ¿Por qué se dirá esto? Si miramos a nuestro alrededor, hay diversos rasgos de este mundo contemporáneo que nos permiten decir exactamente eso: que es diverso, múltiple y desigual.

Uno de estos rasgos es que mientras el mundo está cada vez más interconectado a través de la circulación de informaciones, bienes, dinero y personas, se amplían las diferencias entre los países. Así es como se presentan extremos de pobreza y de riqueza que afectan las condiciones de vida de miles de millones de personas. Estas diferencias, además, pueden encontrarse dentro de un mismo país o aún de una misma ciudad.

La importancia de los problemas ambientales es también un rasgo destacado del mundo de hoy. Estos problemas son cada vez más acuciantes para toda la humanidad. Sin embargo, también ha crecido la conciencia de su gravedad y la conciencia de que es necesario emprender acciones para establecer nuevas formas de producción y de vida social, compatibles con el cuidado del ambiente.

Las ciudades crecen y crecen. Al parecer, vamos en camino hacia un mundo cada vez más urbanizado: por primera vez en la historia de la humanidad la mitad de la población mundial vive en algún tipo de área urbana. Y esta tendencia está en aumento. Los cambios en la relación entre el campo y la ciudad son otro rasgo fundamental del mundo contemporáneo.

Al mismo tiempo, las nuevas tecnologías que se aplican a la producción agrícola permiten aumentar los rendimientos de los cultivos. Así, el campo incorpora cada día al trabajo cotidiano más objetos técnicos sofisticados: semillas especiales, agroquímicos, maquinaria compleja, control satelital, etcétera.

La aplicación de nuevas tecnologías en el transporte y las comunicaciones hace que el mundo se achique y se agrande al mismo tiempo: todo queda “más cerca” debido a la velocidad de los modos de transporte y la instantaneidad de las comunicaciones. Así también se amplía nuestra percepción de los lugares de los que tenemos noticias o vemos imágenes.

¿Pensaron alguna vez que la historia de la humanidad queda plasmada en *formas territoriales*, es decir, en diferentes maneras de organización del territorio que muestran los procesos políticos, económicos y sociales del pasado y del presente?

Esas formas territoriales muestran la transformación de la naturaleza, el aprovechamiento de los recursos, la formación de ciudades y las redes que las vinculan, el trabajo agrícola que modifica los paisajes, etcétera.

Una manera de comenzar a estudiar esas formas de organización del territorio es a través de mapas e imágenes como las que presentamos en este libro. Hemos elegido una serie de imágenes satelitarias de distintos lugares del mundo y un conjunto de cartas de imagen satelitaria que representan distintas porciones del territorio argentino. Las imágenes están dentro de este mismo texto, en tanto que las cartas constituyen una serie de grandes láminas que acompañan este libro.

Cartas satelitarias para analizar territorios funciona como una guía que orienta la lectura y la interpretación de esas imágenes. La intención es “aprender a leer” las cartas para poder aplicar ese conocimiento en otras cartas y en otras imágenes. Por otro lado, a lo largo de estas páginas encontrarán también actividades que invitan a profundizar sobre los rasgos visibles en las cartas y a reflexionar sobre lo que no se ve. Como son imágenes del territorio, permiten captar las formas que están presentes, pero no hay que olvidar que esas formas se deben a prácticas sociales, a decisiones de los actores sociales. Por ejemplo, si en la carta se observan áreas agrícolas, es necesario que nos preguntemos quiénes son los productores, qué tecnología utilizan, a quiénes venden la producción, si obtienen ganancias por su trabajo y cuáles son sus condiciones de vida. Estas características no se advierten directamente en las imágenes.

Las actividades también se proponen destacar las conexiones entre los lugares que aparecen en las cartas y otros lugares, porque no hay que olvidar que las cartas muestran una pequeña porción del territorio, que está relacionado de muchas maneras distintas con otros lugares, cercanos y lejanos.

En este libro encontrarán entonces un recorrido que comienza por una breve sección en la que explicamos cómo se elaboran las cartas de imagen satelitaria. Luego pondremos el foco en tres formas de organización del territorio:

– Oasis agrícolas
– Ciudades y su entorno
– Ciudades frente a frente

Para cada uno de estos temas presentamos una explicación y una guía para trabajar con cartas de imagen satelitaria de la Argentina. Esta guía se encuentra, en cada capítulo, en las secciones llamadas “Hoja de ruta”. En estas secciones, encontrarán: preguntas que intentarán guiarlos en la lectura de la carta o hacerlos reflexionar sobre algunos aspectos de la misma y algunas descripciones más detalladas de lo que allí se observa.

Al final de cada capítulo analizamos imágenes satelitarias correspondientes a otros lugares del mundo.

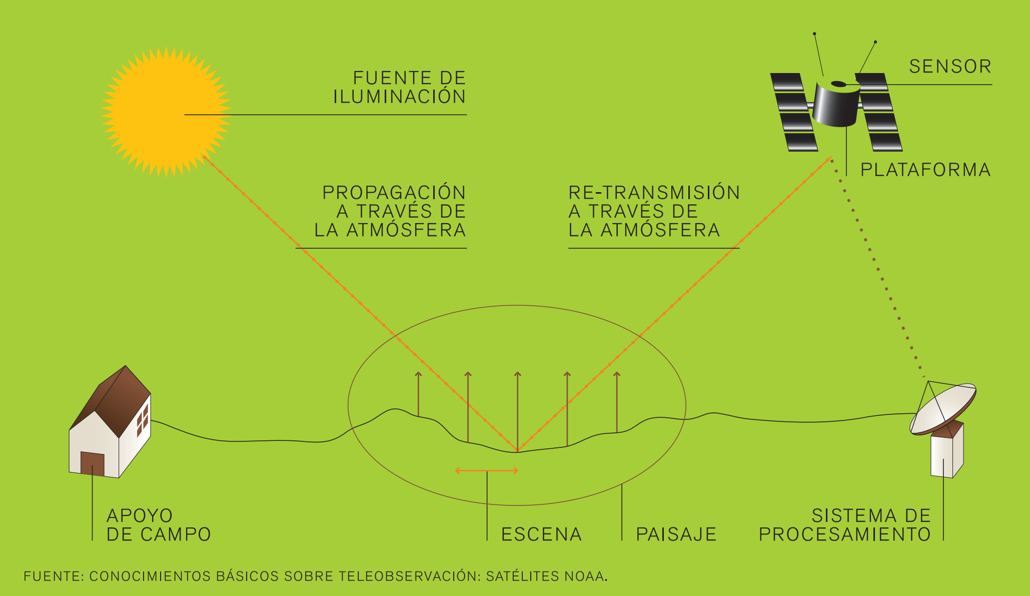


1

¿CÓMO SE ELABORA UNA CARTA DE IMAGEN SATELITARIA?

La carta de imagen satelitaria es un documento cartográfico elaborado, para la Argentina, por el Instituto Geográfico Militar (IGM) a partir de imágenes tomadas por un satélite. ¿Cómo se obtienen estas imágenes?

Las imágenes satelitarias se obtienen por medio de instrumentos y/o dispositivos llamados *sensores* (cámaras, radares, barredores), que se encuentran colocados en una plataforma que los transporta (aviones, satélites). Estos sensores captan la energía que reflejan e irradian los objetos que están sobre la Tierra. Se dice entonces que el conjunto de energía emitida y, principalmente, reflejada por un objeto situado sobre la superficie terrestre contiene información sobre él.



FUENTE: CONOCIMIENTOS BÁSICOS SOBRE TELEOBSERVACIÓN: SATÉLITES NOAA.

Las cartas de imagen satelitaria que acompañan este libro y con las cuales trabajaremos, fueron elaboradas a partir de imágenes tomadas con los satélites Landsat, que son satélites de la NASA (la agencia espacial de los Estados Unidos) que transportan distintos sensores. El satélite, en órbita a 705 kilómetros de altura, completa una vuelta sobre la Tierra en 16 días. De esta manera permite tener imágenes de la totalidad de la superficie terrestre y, por otro lado, del mismo lugar en fechas diferentes.

Los sensores de los satélites tienen la capacidad para distinguir objetos que están cercanos unos de otros, pese a la distancia desde la cual los perciben. A eso se le llama “resolución”. Una imagen es más nítida cuanto menor sea la resolución. Algunos sensores son muy poderosos; los satélites Landsat tienen lo que se llama una “resolución de 30 metros”.

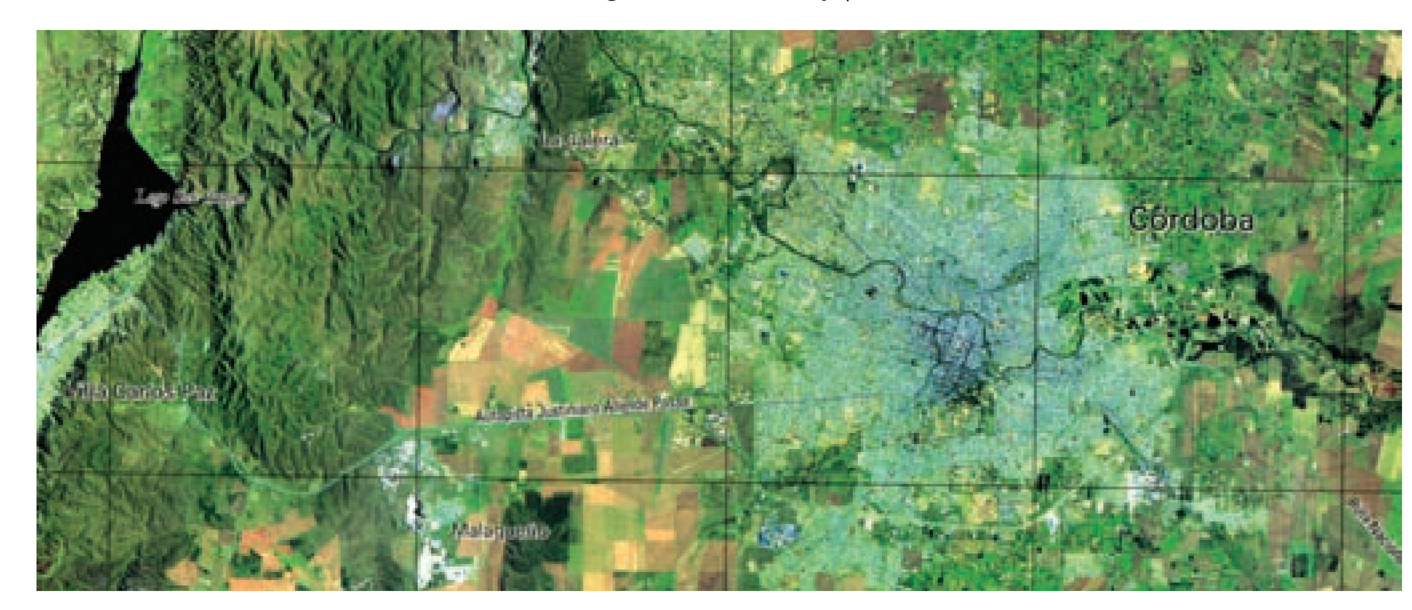


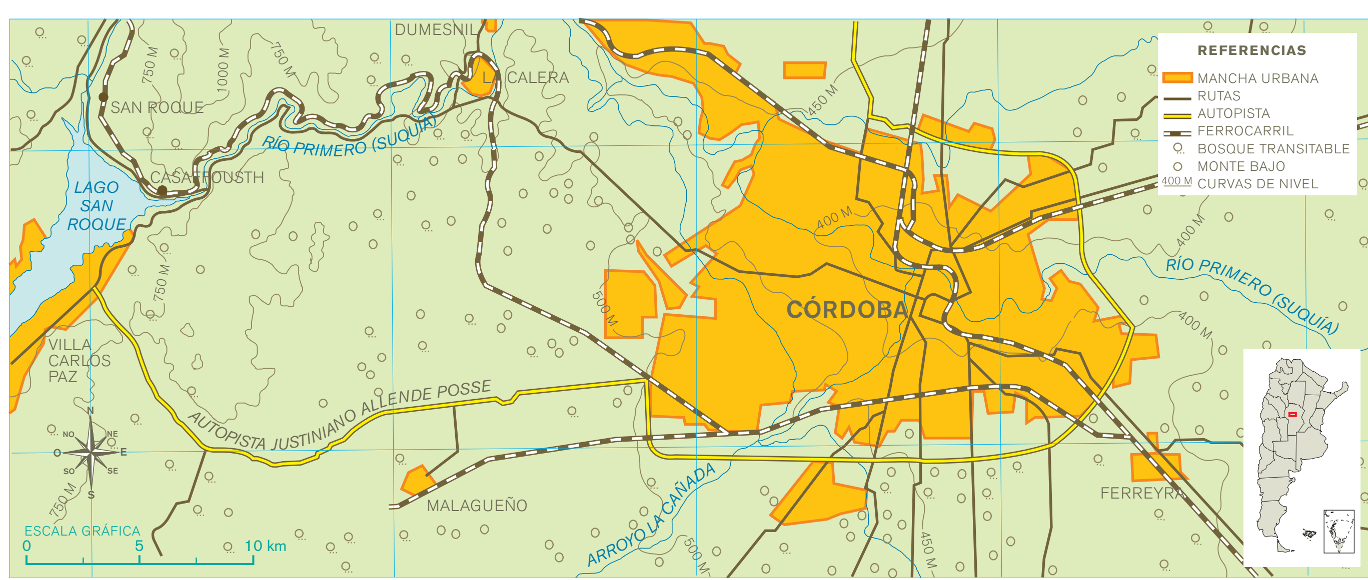
The Landsat Program / NASA

¿Qué representa una carta de imagen satelitaria?

Estas cartas están elaboradas en el mismo sistema de referencia (un sistema de coordenadas llamado Gauss-Krüger) que las *cartas topográficas*, que son aquellas que tienen información sobre el relieve del terreno, la ubicación de ciudades, rutas y otros elementos importantes. De esta manera, cada una de las cartas de imagen satelitaria, en las escalas disponibles, se corresponde con una carta topográfica.

La carta de imagen satelitaria es una fotografía sobre la que se agrega información. La carta topográfica, en cambio, representa mediante símbolos distintos elementos seleccionados del territorio. Los datos de la carta topográfica más destacados son las curvas de nivel, que indican las diferencias en el relieve y la localización de distintos rasgos del paisaje, tales como elementos del relieve, hidrografía, ciudades y pueblos, rutas.





Estas son dos representaciones de una misma área. La de la arriba es una carta de imagen satelitaria y la de abajo es una carta topográfica.



PARA PROFUNDIZAR EL ANÁLISIS

1. ¿Qué ventajas y desventajas tiene cada uno de estos sistemas de representación?

2. ¿En las cartas topográficas se presentan todos los rasgos del territorio o solo algunos?

3. ¿Qué información tienen las cartas topográficas que no está presente en las elaboradas sobre imágenes satelitarias?

4. A continuación, presentamos una serie de situaciones en las que se requiere trabajar con imágenes satelitarias y/o con cartas topográficas. Piensen en qué casos puede ser más conveniente trabajar con unas u otras o con ambas:

- Para construir un camino en zonas montañosas.
- Para evaluar la extensión del área cultivada.
- Para identificar las áreas boscosas y seguir su evolución a lo largo de los años.
- Para trazar un perfil del terreno y calcular la pendiente.

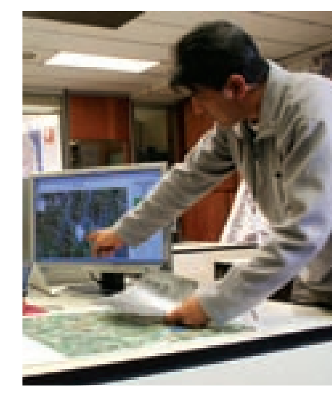
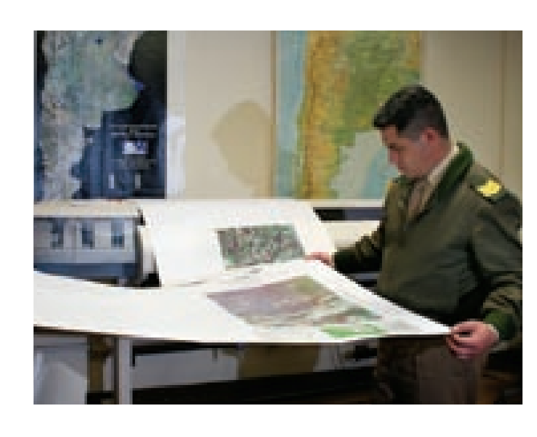
Las cartas de imagen satelitaria elaboradas por el IGM están disponibles en las siguientes escalas: 1:250.000, 1:100.000 y 1:50.000; y en dos soportes: papel y digital.

La escala permite relacionar el tamaño en el que aparecen los objetos en la carta con su tamaño en la realidad. Por ejemplo, si se trata de una carta en escala 1: 250.000, cada cm de la carta representa 250.000 cm (equivalentes a 2,5 km) en la realidad. Si dos ciudades están separadas en una carta por 10 cm quiere decir que están a 25 km una de la otra en el terreno.

Al igual que en el caso de las cartas topográficas, las cartas de imagen satelitaria permiten realizar operaciones de medición, determinar posiciones, etc. Aunque no cuentan con información altimétrica (curvas de nivel) y poseen menor cantidad de información toponímica (nombre de los lugares) que las cartas topográficas, la mayor ventaja de las cartas de imagen satelitaria reside en su riqueza visual, proporcionada por la capacidad de interpretar los elementos de la superficie terrestre en función de variables como el color, la forma, el tamaño.

El proceso de generación de cartas de imágenes satelitarias

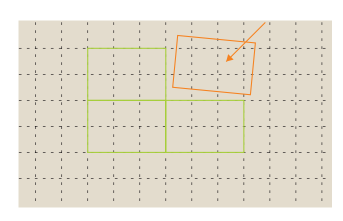
Las imágenes, en formato digital, llegan al IGM procedentes de la CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales) en cintas magnéticas. En ese momento, se someten a una serie de etapas para procesarlas y preparar la carta satelitaria.



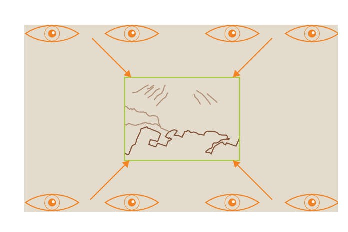
Etapa de tratamiento de imagen

En esta etapa, la imagen recibe ajustes, a fin de adaptarla para que represente mejor las condiciones del terreno. Esto significa que, como las imágenes se deforman hacia los laterales, es necesario corregirlas mediante puntos de control previamente seleccionados sobre el terreno. Las coordenadas de estos puntos de control se conocen con precisión, por lo que se las utiliza para localizar el resto de los puntos que, por la deformación de la imagen han quedado “descolocados”. Es decir, una construcción o un cruce de rutas pueden verse más lejos de lo que están en la realidad por la deformación lateral de la imagen, por eso es necesario corregir esa localización. También se mejoran los contornos de los objetos para que se vean con mayor nitidez y se aumenta el contraste para facilitar la interpretación de la imagen.



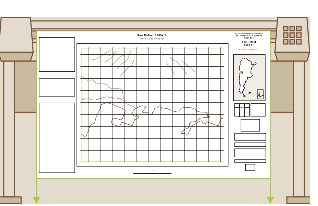
Etapa de edición

Una vez hechas las correcciones anteriores, se corta la imagen para acomodarla en una grilla de referencia, la misma que se utiliza para la carta topográfica. En ocasiones son necesarias varias imágenes para completar la grilla; en estos casos se dice que es un “mosaico”. Una vez que la imagen está ubicada en la grilla de referencia, se le agrega la leyenda (el texto que indica qué contiene) y demás indicaciones auxiliares. Luego se procede a colocar la nomenclatura de la carta (toponimia) que señala las principales características físicas y los elementos construidos sobre la superficie terrestre.



Etapa de revisión

En esta etapa se realizan las revisiones correspondientes (de posición, edición, desplazamiento) por parte de distintos departamentos técnicos del IGM, antes de que la carta se imprima.



Etapa de impresión

Una vez que la carta está corregida y revisada se realiza la impresión que permite pasarla al soporte de papel.

NOMBRE DE LA CARTA
San Rafael 3569-11
Provincia de Mendoza
Carta de imagen satelitaria de la República Argentina
1:100.000
San Rafael
3569-11
Provincia de Mendoza
CARACTERÍSTICAS DE LOS SATÉLITES LANDSAT
PROCESO DE REALIZACIÓN Y EDICIÓN
LEYENDA
NOMBRE DE LA CARTA
PROVINCIAS QUE ABARCA
UBICACIÓN DENTRO DE LAS CARTAS QUE CUBREN TODO EL PAÍS
NÚMEROS DE LAS CARTAS VECINAS
DIVISIÓN POLÍTICA DE LA CARTA
ESCALA
DATO DE EDICIÓN
REFERENCIAS



2 LOS OASIS AGRÍCOLAS

Una de las formas de organización del territorio que abordaremos es la de los oasis agrícolas, que representan uno de los mejores ejemplos de cómo la sociedad transforma la naturaleza. Habitualmente aparecen imágenes de distintos oasis en fotos, en películas, en los libros de texto. Las imágenes de los oasis muestran un paisaje verde en medio de un área desértica. ¿Es fácil darse cuenta de que ese paisaje fue construido por la sociedad o, en general, tendemos a asociarlo con un paisaje natural?

Los oasis agrícolas se caracterizan por el desarrollo de cultivos en lugares cuyas condiciones ambientales limitan o dificultan las actividades agropecuarias. El manejo organizado de los recursos hídricos disponibles es lo que posibilita este aprovechamiento del suelo para la producción. Es indispensable realizar obras de ingeniería que permiten captar el agua, almacenarla y distribuirla hacia las parcelas de cultivo. Además de estas obras de ingeniería es necesaria la participación organizada de cada uno de los productores en la distribución del agua y el control del funcionamiento del sistema en su conjunto. En estos oasis se suele realizar un uso muy intensivo del suelo. Las pequeñas parcelas están aprovechadas hasta su máxima capacidad.

En esta forma de organización del territorio hay una estrecha conexión entre las áreas rurales y los centros urbanos. Estos últimos prestan servicios a las áreas rurales y, en muchos casos, los productores rurales residen directamente en los centros urbanos y van a trabajar diariamente a sus parcelas rurales.

La *agricultura de oasis* se desarrolla en diversos países. Es muy importante en el norte de África (a lo largo del río Nilo y en el desierto del Sahara), en Medio Oriente (especialmente en Israel), en Asia Central (Kazajstán y Turkmenistán), en China, en los Estados Unidos (en particular en el estado de California) y en el sur de Europa (especialmente en España).


Yann Arthus-Bertrand / www.yannarthusbertrand.com

Nahalal, Jezrael Plain, Israel. La agricultura israelí es un ejemplo de aprovechamiento integral de los recursos hídricos. Se utilizan diversos sistemas de riego que permiten controlar estrictamente que los cultivos reciban solo la
cantidad de agua que se necesita y no se desperdicie nada. Es así como un país con un alto porcentaje de su territorio con condiciones de aridez, ha conseguido satisfacer gran parte de sus necesidades de alimentos y exportar flores, frutas, cítricos y hortalizas. Israel también exporta su tecnología de riego y asesoramiento en materia de agricultura en zonas áridas a diversos países del mundo.

En la Argentina hay diversas áreas de oasis: en el noroeste, oeste y sur del país. Se destacan especialmente los oasis de Mendoza y San Juan, que aprovechan las aguas de deshielo de la cordillera de los Andes y los oasis patagónicos en torno a los ríos Limay, Neuquén, Negro y Chubut.

Las cartas de imagen satelitaria con las que trabajaremos en este capítulo corresponden a oasis agrícolas de la Argentina: son las de Neuquén y San Rafael. En ambos casos muestran zonas áridas, con precipitaciones escasas, que requieren de un aprovechamiento de los recursos hídricos disponibles para poder desarrollar las actividades agropecuarias. El ejemplo que presentamos a nivel mundial es el de la provincia de Almería, en España, donde se combinan un manejo muy preciso de los recursos agua y suelo y la creación de condiciones climáticas particulares para la producción de cultivos en invernaderos.

Para leer una carta satelitaria

Antes de comenzar con la "Hoja de ruta" para leer la carta de Neuquén, veamos qué características podemos encontrar en las cartas.

Un primer paso para comenzar a trabajar con la carta es ubicarla en el contexto del país. Como se trata de un "recorte" del territorio, es útil saber dónde ubicarla en el cuadro más general de las provincias o del país que se encuentran representados.

¿Qué provincias abarca la carta? La carta provee esta información en tres lugares distintos:







a. En el margen derecho hay un mapa de la Argentina en el que está marcado el rectángulo que abarca esta carta.
b. Debajo del título está indicado qué provincias (o partes de provincias) se incluyen en la carta. En este caso, se trata de porciones de Neuquén, Río Negro y La Pampa.
c. También en el margen derecho hay un recuadro que muestra la división política: los límites entre las provincias y la división en departamentos.

TAMAÑO Y ESCALA

¿En qué tamaño están representados los objetos en esta imagen? Se trata de una carta en escala 1: 250.000, es decir que 1 cm de la carta equivale a 250.000 cm del terreno o, dicho de otro modo, 1 cm equivale a 2,5 km. Por ejemplo, el largo del Lago Pellegrini, en la carta, es de aproximadamente 7 cm, es decir que en la realidad mide 17,5 km.

La escala de la carta está expresada de dos maneras: como un cociente y con una regla graduada, que se denomina *escala gráfica*. Así, al conocer la escala, también pueden calcularse las distancias entre ciudades o el tamaño de las parcelas cultivadas.

En la carta hay muchos objetos que aparecen con su nombre. Hay nombres de cerros (por ejemplo, Senillosa), de ríos (por ejemplo, Limay), de ciudades (por ejemplo, Allen), de lugares de producción (por ejemplo, Yacimiento Charco Bayo), de rutas (por ejemplo, ruta nacional 22), etc. La *toponimia*, es decir el conjunto de los nombres de un lugar, ayuda a la lectura de la carta de imagen y a reconocer los distintos elementos del territorio.

REFERENCIAS

Las *referencias* son de gran importancia para identificar también los componentes de la carta. Están ubicadas en el margen izquierdo, bajo el título "Leyenda" y muestran cómo se ven en la imagen ciertos elementos como la vegetación, los distintos tipos de rocas, las áreas urbanas y los ríos, entre otros. Por ejemplo, las áreas urbanas, como Cipolletti y Neuquén, se ven representadas con un tono grisáceo y se alcanza a distinguir el trazado de las calles y las manzanas.



Vegetación natural: Se identifica por su tonalidad verde-amarillenta muy clara más o menos uniforme, de contornos irregulares en áreas elevadas.



Área agrícola: Está constituida por cultivos y pasturas. Presenta color marrón a rojizo o tonalidades verdes según su estado de desarrollo. Se identifica por la subdivisión de la tierra de forma rectangular o cuadrada.



Cultivos intensivos de regadío: Área de cultivo de bajo riego, generalmente próxima a cursos de agua, caracterizada por la densidad de su parcelamiento. Presenta tonalidades verdes.

Para extraer la mayor cantidad de información posible de la carta conviene partir desde una mirada más general y luego observar los detalles o las situaciones particulares.

En la sección que sigue, una "hoja de ruta" para leer la carta de Neuquén, vamos a plantear preguntas que orienten la lectura y algunas respuestas a esas preguntas. Se trata solo de algunas de las preguntas posibles.



UNA HOJA DE RUTA PARA LEER LA CARTA DE IMAGEN SATELITARIA

NEUQUÉN



Subsecretaría de Turismo de la Provincia de Neuquén

¿QUÉ RASGOS DEL RELIEVE SE OBSERVAN?

Las características del relieve que se observan en este sector son representativas de las que prevalecen en la Patagonia extrandina, es decir, en la zona de la meseta patagónica. La zona andina no aparece en la imagen. En un contexto de superficies planas, predominan las formas amesetadas, combinadas con serranías bajas y cerros dispersos, valles fluviales, cañadones y superficies de depresión relativa.

¿CÓMO ES LA RED HIDROGRÁFICA?

Puede apreciarse que los principales ríos corren hacia el este, es decir que desaguan en el océano Atlántico. El río Colorado, al norte de la carta, forma una cuenca independiente, mientras que los ríos Neuquén y Limay se unen para formar el río Negro. Algunas zonas deprimidas han sido aprovechadas para la formación de grandes espejos de agua: Lago Pellegrini, Embalse de Cerros Colorados (Los Barreales y Mari-Menucó).

Los principales usos de los cursos de agua también aparecen en la imagen: la generación de energía en centrales hidroeléctricas (Planicie Banderita, por ejemplo), a través de la formación de embalses (Casa de Piedra, Cerros Colorados) y la alimentación de canales de riego. Los embalses y los diques no son elementos naturales; han sido construidos por la sociedad. El embalse del Chocón, uno de los mayores del país, está fuera de la imagen, pero forma parte del mismo sistema.

¿SE DISTINGUEN DIVERSOS TIPOS DE VEGETACIÓN?

En la imagen puede distinguirse la vegetación natural en tonos claros: está limitada a una pobre estepa arbustiva producto de las escasas precipitaciones. La *estepa arbustiva* es una formación vegetal que cubre el suelo de manera discontinua con arbustos y pastos cortos y duros. También se advierten algunos manchones de tono verde claro: son las *vegas* o *mallines*, áreas con vegetación más densa en suelos que acumulan un poco de humedad.

¿QUÉ TIPOS DE USOS RURALES DEL SUELO SE OBSERVAN?

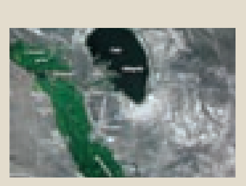
Sobre el fondo uniforme de la vegetación natural se destaca la superficie de los oasis agrícolas, con un intenso color verde. Las zonas de cultivos, solo posibles bajo riego, se localizan en lugares planos, en los valles protegidos de los vientos. Se trata, en su mayoría, de pequeñas a medianas explotaciones dedicadas a la producción intensiva de frutales, principalmente de pepita (manzana y pera) y otros como durazno, ciruela, vid, etc. En algunas zonas puede observarse la hilera de cultivos que forman líneas rectas de un verde intenso.

¿QUÉ OTRAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS RESULTAN VISIBLES?

Otra actividad económica importante es la explotación de yacimientos de petróleo y gas (lo que llamamos *hidrocarburos*), en la denominada Cuenca Neuquina. En la imagen presentan una disposición típica: un conjunto de puntos unidos por múltiples *picadas* (caminos o sendas abiertos especialmente para poder ir desde un yacimiento a otro). Los yacimientos principales se encuentran sobre las márgenes del río Colorado, en la meseta situada al sur del Colorado y en el espacio interfluvial de los ríos Neuquén y Limay.

¿CÓMO ESTÁN DISTRIBUIDOS LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS?

Los asentamientos humanos están concentrados en los valles. Puede verse la ciudad de Neuquén, que forma junto con Plottier y Cipolletti (Río Negro) la aglomeración más importante del área. Otras localidades menores son Centenario, en Neuquén, y Allen y Cinco Saltos, en Río Negro.



NEUQUÉN



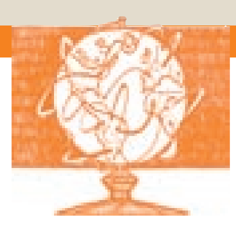
PARA PROFUNDIZAR EL ANÁLISIS

1. ¿Cómo se imaginan el paisaje de la meseta? ¿Y el de los valles? Seleccionen dos lugares diferentes de la carta y dibujen cómo se imaginan el paisaje. Pueden buscar fotografías que los ayuden.

2. ¿Qué recursos naturales están relacionados con las actividades económicas principales? Elaboren un cuadro en el que los recursos estén vinculados con las actividades económicas. Por ejemplo, el recurso "suelo" con la actividad "producción agrícola".

3. ¿Qué relación existe entre las condiciones físicas y el asentamiento de los núcleos urbanos? ¿Dónde están situadas las ciudades: en los valles o en la meseta? ¿Por qué será así?

4. Hay núcleos urbanos relacionados con las actividades agrícolas y núcleos urbanos en conexión con las actividades extractivas (petróleo, gas). ¿Qué diferencias se darán en la relación entre los primeros y los segundos? ¿Hay localidades importantes en las inmediaciones de los yacimientos?



REDES Y CONEXIONES

1. Las localidades están conectadas por un sistema de circulación que tiene como ejes principales las rutas y el ferrocarril. Identifíquenlas en la imagen satelitaria y señalen por dónde corren estas vías: ¿por la meseta o por los valles? Vinculen esas carreteras y ferrocarriles con los puertos más cercanos. ¿Cuáles son? Trabajen con un mapa de la Argentina.

2. La Cuenca Neuquina es una de las principales zonas de producción de gas y de petróleo del país. Observen en la carta las sendas que unen estos yacimientos y que constituyen una red de circulación a escala local.
Ahora observen en el siguiente mapa los principales gasoductos de la Argentina y lean el epígrafe. Piensen cuáles pueden ser las vinculaciones necesarias y posibles entre la red local y la nacional. Escriban en un texto breve sus conclusiones.

Principales gasoductos de la Argentina



Fuente: *www.enargas.gov.ar*

Existen dos escalas o niveles de circulación en la explotación de hidrocarburos: una es local y se da entre los yacimientos o desde ellos hacia localidades vecinas. La otra red de circulación es nacional y se extiende desde las provincias productoras hacia las principales ciudades y áreas industriales.
En la imagen satelitaria podemos ver la red a nivel local, con los senderos y las picadas, en tanto que en el mapa, solo podemos ver la red nacional.

3. Las exportaciones neuquinas están constituidas, básicamente, por gas y por frutas (manzanas y peras producidas en el valle). Averigüen cuáles son los principales destinos de estas exportaciones. ¿Cómo se materializa la exportación de gas? ¿Qué tipo de infraestructura requiere?



UNA HOJA DE RUTA PARA LEER LA CARTA DE IMAGEN SATELITARIA

SAN RAFAEL

Esta carta abarca un sector de la parte central de la provincia de Mendoza en el que quedan incluidos la ciudad de San Rafael y parte del oasis de riego que la circunda. Está en una escala distinta que la de Neuquén. La superficie que abarca es más pequeña y los objetos se ven de mayor tamaño. Esta escala permite apreciar la imagen con más detalle.

EL ÁREA DESÉRTICA Y EL OASIS

Observen el fuerte contraste entre la superficie del oasis agrícola y el área yerma que lo rodea. Es uno de los ejemplos más notables de la transformación de la naturaleza mediante el trabajo humano: un área desértica convertida en un núcleo de producción agrícola de relevancia. También se observa la valorización de los recursos hídricos en un sistema de aprovechamiento múltiple: energía, riego y recreación. Para analizar esta carta, plantearemos diferentes cuestiones para el área desértica y para el área del oasis.

En el área desértica, que abarca la mitad superior de la carta, las características del medio físico-ecológico indican la aridez dominante, producto de las escasas precipitaciones. La imagen nos muestra la presencia de médanos formados por el *modelado eólico* (los vientos), los cauces secos de antiguos ríos y la escasa cobertura de vegetación natural. Observen los topónimos: Médanos, Las Naranjas, Río Seco, La Hedionda. Estos nombres confirman las particularidades climáticas, caracterizadas por la escasez de las precipitaciones.

EL AGUA

Por otro lado, en la parte inferior de la carta, se distingue el curso del río Diamante, que forma parte de la cuenca del Desaguadero. Al igual que la mayor parte de los ríos mendocinos, se nutre del agua de los deshielos de las altas cumbres cordilleranas. Por este motivo presenta grandes caudales en primavera y verano, que son aprovechados por los embalses de Agua del Toro y Los Reyunos, ubicados al oeste (fuera de la imagen).

EL OASIS

El gran oasis que se extiende alrededor de la ciudad de San Rafael depende necesariamente del aporte hídrico del río Diamante. En efecto, el principal uso de su agua es alimentar los canales que permiten el riego de los cultivos: observen el conjunto de canales derivadores que permite extender varios kilómetros la superficie regada, a ambas márgenes del río.

El Canal Matriz Colonia Elena y La Llave Vieja son dos ejemplos de estos canales de riego. Se trata, entonces, de varios elementos articulados en una red que incluye los ríos, las obras de infraestructura destinadas a su embalse, los canales que permiten la distribución del agua y la regulación de todo el conjunto por parte de las autoridades hídricas. Los canales se distinguen porque su trazado es generalmente recto, a diferencia de los ríos y arroyos que suelen presentar numerosas curvas. Hacia el sur, fuera de la imagen, el oasis agrícola se extiende entre los cursos de los ríos Diamante y Atuel. La disposición de las parcelas, como puede verse, está condicionada por el trazado rectilíneo de la red de canales y acequias que atraviesa la superficie cultivable y distribuye el agua para riego. Como en el resto de la provincia, la mayor parte de la actividad agrícola está vinculada principalmente con la vitivinicultura y en menor medida con la horticultura y la fruticultura.

EL ÁREA URBANA Y LOS CAMINOS

El principal núcleo de población de la región, la ciudad de San Rafael, se encuentra ubicado, según puede observarse, sobre la margen izquierda del río Diamante. Los principales ejes de su trazado urbano son paralelos a la dirección de los canales de riego. El área urbana se ve en la imagen en un tono grisáceo y, en esta escala, es posible distinguir con bastante nitidez el amanzanamiento y las principales avenidas.

La ciudad de San Rafael está atravesada por una red de caminos relativamente densa que le permite estar conectada con distintas partes de la provincia y del país. En la imagen se advierten las rutas nacionales 143, 144 y 146. Por otra parte, el modo de transporte ferroviario está representado por el ferrocarril de cargas Buenos Aires al Pacífico (línea General San Martín). Esta línea puede verse en el borde inferior izquierdo con la sigla FCGSM (Ferrocarril General San Martín), seguida del número 1676, que indica que el ancho de vía es de 1,676 metros, es decir que se trata de un ferrocarril de trocha ancha.



Luciano Tapia / Casa de San Rafael en Buenos Aires

SAN RAFAEL



PARA PROFUNDIZAR EL ANÁLISIS

1. Los nombres de los elementos que aparecen en la carta permiten reconstruir los rasgos de aridez del paisaje. ¿Cuáles son esos nombres?

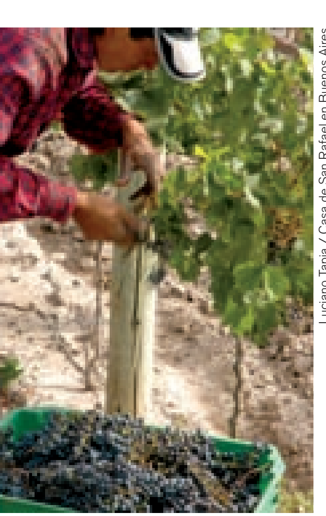
2. ¿Se pueden distinguir distintos tamaños de parcelación rural? Calculen la superficie de las parcelas en diferentes sectores de la carta utilizando un calco milimetrado y la escala. Luego relacionen sus superficies con la ubicación de las parcelas respecto de la ciudad de San Rafael. ¿Cómo es la extensión de las más cercanas respecto de las más alejadas de la ciudad?

3. Observen en la imagen hasta dónde llega el área cultivada. ¿Está en contacto directo con el cauce del río? ¿Por qué?

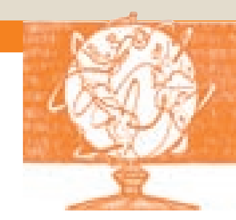
4. ¿Hay un cambio abrupto entre el área urbana y el área rural? ¿Cómo es esa transición "periurbana"?

5. Calculen la distancia entre las parcelas más alejadas de la ciudad de San Rafael y el centro de la ciudad. Por ejemplo, pueden tomar como referencia una parcela ubicada en Colonia Española. ¿A cuántos kilómetros del centro de San Rafael se encuentra? ¿Cuánto podrá demorarse en recorrer esa distancia en automóvil? ¿Será posible residir en la ciudad y viajar para trabajar todos los días hasta las fincas? ¿Qué ventajas o desventajas tendrá esto para los productores y sus familias?





Luciano Tapia / Casa de San Rafael en Buenos Aires



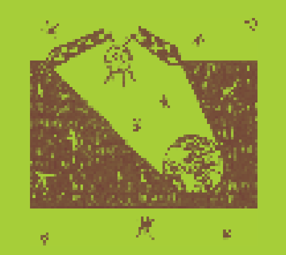
REDES Y CONEXIONES

1. Los ríos Diamante y Atuel forman parte de un conjunto de atractivos turísticos que hacen de San Rafael un área de creciente importancia. ¿Qué posibilidades proporcionan para los turistas? Para obtener esta información pueden buscar en los suplementos turísticos de los diarios, revistas especializadas, organismos oficiales, Internet , etc. A modo de ejemplo, podemos mencionar la práctica del *rafting* como una de las actividades recreativas más desarrolladas en el cañón del río Atuel.

2. En las inmediaciones de San Rafael hay un conjunto importante de embalses de usos múltiples. ¿Cuáles son esos embalses? ¿Cuáles son esos "usos múltiples"? Pueden consultar la página El agua en Mendoza, http://www.oni.escuelas.edu.ar/2005/MENDOZA/947/, construida por alumnos del Colegio Universitario Central, dependiente de la Universidad Nacional de Cuyo.

3. En el texto que describe la carta de imagen satelitaria se menciona que las aguas de deshielo que provienen de las nieves de la cordillera de los Andes alimentan a los ríos mendocinos. Lo mismo sucede en la provincia de San Juan. ¿Cuáles son los ríos mendocinos y sanjuaninos más importantes? Pueden buscar esta información en un mapa físico y en textos sobre geografía económica de la Argentina. Luego completen en sus carpetas un cuadro como el que está a continuación.

Río	Provincia	Principales actividades económicas del oasis	Principales ciudades asociadas con el oasis



OTROS LUGARES EN EL MUNDO:

UN PAISAJE DE PLÁSTICO

(ALMERÍA, ESPAÑA)

En el sur de España, en la provincia de Almería, se ha formado, en los últimos treinta años un paisaje muy particular. Un área que tradicionalmente estaba ocupada por pequeñas huertas fue transformándose en un "paisaje de plástico": una enorme cantidad de invernaderos construidos con ese material forman parte de un sistema de agricultura intensiva destinado a producir hortalizas.

En esta zona, las precipitaciones son insuficientes para el desarrollo de los cultivos de secano (tierra de cultivo que no se riega y que solo recibe agua cuando llueve), por ello se necesita emprender acciones en el manejo del agua y del suelo para poder desarrollar las actividades agrícolas.

La llanura ocupada con los cultivos se encuentra situada entre el mar y un cordón serrano, cubierto de vegetación. En la imagen de 1974 se observan el verde de las parcelas cultivadas y la presencia de varias localidades. En ese momento, el área cultivable no estaba aún completamente ocupada.

En la imagen de 2004, el color verde de los cultivos ha sido reemplazado por el blanco del plástico. La ocupación llega prácticamente hasta los límites de los centros urbanos y aparenta no quedar más tierra cultivable entre el mar y las sierras.

Estas dos fotos satelitales muestran dos momentos en el proceso de desarrollo de cultivos bajo invernaderos. La primera fue tomada en 1974 y la última en 2004.





El invernadero inteligente

La era del invernadero inteligente ha llegado al Poniente almeriense: los llamados cultivos hidropónicos se realizan en invernaderos de plástico rígido y herméticamente cerrados, que en la actualidad representan el 15% del cultivo bajo plástico (entre 3.500 y 4.500 hectáreas). Los suelos enarenados se sustituyen por barras de lana de roca o perlita, sustratos artificiales que acogen la planta y son alimentados gota a gota por una mezcla de agua y nutrientes controlados por computadora. Supone el mantenimiento de la planta en las condiciones idóneas para crecer y/o producir las 24 horas del día durante los 365 días del año. Este salto tecnológico ha significado un avance en cuanto a calidad (control de plagas, disminución en el consumo de fitosanitarios y agua de riego) pero, también, un fuerte incremento de la inversión necesaria.

Fuente: *http://www.terra.org/html/s/econoticia/reportajes/senalmeria5.html#12*



Cultivo de frutilla hidropónica.



A través de este sistema de agricultura, Almería se ha convertido en pocos años en una importante productora de hortalizas que se exportan a toda Europa. Pero junto con ello se han producido algunos problemas ambientales, como la gran cantidad de plástico que se desecha y que es necesario tratar y el nivel de agroquímicos que se acumulan en los suelos y las aguas. Otro problema importante ha sido el desmedido aumento del precio del suelo, que hoy se ubica entre los más elevados de España.

1. ¿Cómo se ven en las imágenes las parcelas cultivadas según los métodos tradicionales y los cultivos bajo invernaderos de plástico?

2. En la imagen más actual (página 29), ¿quedan muchos sectores cultivados con el sistema tradicional? Describan cómo se han aproximado los invernaderos a las áreas urbanas que se observan en la imagen.

3. Teniendo en cuenta las condiciones físicas del área, ¿se pueden expandir aún más los cultivos en invernaderos o han alcanzado su límite máximo?

4. Redacten un epígrafe para las imágenes satelitarias en el que expliquen qué cambios se han producido a lo largo de las últimas décadas. Incluyan en el epígrafe las siguientes nociones: transformación de la naturaleza - agricultura intensiva - control informatizado - manejo del agua - suelo artificial.

Invernaderos en los Alcoves de Guardias Viejas, provincia de Almería, España.



Juanjo Plaza



3 LAS CIUDADES Y SU ENTORNO

Desde los pequeños pueblos hasta las extensas megalópolis, pasando por una amplia gama de ciudades pequeñas, medianas y grandes, las áreas urbanas cumplen un papel muy importante en la organización del territorio. Cada vez es mayor el porcentaje de población que vive en algún tipo de área urbana y cada vez es mayor su importancia en el funcionamiento de la economía mundial.

El concepto de ciudad ha cambiado a lo largo de la historia y en distintos contextos geográficos, también cambiaron las relaciones de las ciudades con su entorno y con otras ciudades.

¿Qué tienen en común pueblos y ciudades, grandes y pequeñas? Entre las características compartidas se encuentran algunos aspectos morfológicos, como puede ser la continuidad de calles y manzanas, y económicos, como la existencia de funciones comerciales y de servicios.

No es sencillo decidir cuándo una ciudad es mediana y cuándo pasa a ser grande. Quienes estudian las ciudades no se ponen de acuerdo en cuál es el límite para pasar de una categoría a la otra. Quizás, más importante que esto, sea reconocer la importancia de las funciones que se desarrollan en cada ciudad.





El Cairo, capital de Egipto, es una antigua ciudad situada sobre el río Nilo. La población de la ciudad, incluida su área metropolitana, se acerca a los 15 millones de habitantes, lo que la convierte en una de las mayores ciudades africanas. Existe un conflicto importante debido a que el rápido crecimiento urbano lleva a la ocupación de tierras agrícolas del valle del Nilo.



En esta vista de Barcelona, en España, se puede observar la continuidad de calles y construcciones que forman parte de la ciudad. La distinta morfología del plano se debe a diferentes períodos en la historia del desarrollo de la ciudad. Las calles estrechas y sinuosas corresponden a la ciudad medieval, que estaba rodeada de murallas. Las calles rectas y amplias son parte del "ensanche", la ampliación de la ciudad que se produjo durante el siglo XIX.

Las funciones urbanas son el conjunto de actividades que tienen lugar en la ciudad, incluyendo la producción de bienes (por ejemplo, industriales), la prestación de servicios (bancarios, financieros, educativos, culturales, recreativos, de salud) o las funciones políticas (como ser la capital, sede administrativa del aparato estatal). Además, algunas ciudades cumplen un papel muy importante como nodo de transporte, es decir, como lugar en el que se articulan distintas formas de transporte y se producen gran cantidad de intercambios de pasajeros o mercancías.

Las funciones urbanas se prestan para los habitantes de la propia ciudad, para los de su entorno más inmediato y, a veces, para residentes en otras ciudades lejanas. Las ciudades están, de este modo, insertas en redes de conexiones a distintas escalas.

Analizaremos aquí dos cartas de imagen satelitaria de las ciudades de Córdoba y Bahía Blanca, en la Argentina. En el caso de Córdoba se suele hablar del Gran Córdoba para incorporar a todas las localidades vinculadas funcionalmente con el municipio central. Para Bahía Blanca, en cambio, no se usa esa denominación porque el conjunto edificado continuo no excede los límites del municipio de Bahía Blanca. También veremos en otra imagen satelitaria la ciudad alemana de Hamburgo, un puerto muy importante a nivel mundial que tiene múltiples conexiones con otras ciudades europeas.



UNA HOJA DE RUTA PARA LEER LA CARTA DE IMAGEN SATELITARIA

CÓRDOBA

Esta carta de imagen satelitaria nos muestra un sector de la provincia de Córdoba, en el que se destaca la ciudad capital de la provincia. Utilizaremos las preguntas-guía que nos ayudarán en la lectura de la carta.

¿QUÉ RASGOS DEL RELIEVE SE OBSERVAN?

Ubiquen en la imagen las áreas llanas y los cordones serranos. ¿A qué gran llanura corresponde la porción que se observa en la imagen? La Sierra Chica también es parte de un sistema mayor, ¿cómo se llama ese conjunto de sierras que emergen en la llanura? Si miran con atención la Sierra Chica van a notar que es asimétrica, con una ladera más abrupta que la otra. En el sector occidental de la imagen también puede observarse uno de los valles cordobeses.

¿CÓMO ES LA RED HIDROGRÁFICA?

Localicen los dos principales ríos que se encuentran en la imagen, describan su recorrido incluyendo dónde se ubican sus nacientes y cómo es su curso en la llanura.
Ambos ríos desaguan en la laguna Mar Chiquita, en el noreste de la provincia. Los caudales de estos ríos se incrementan notoriamente con las precipitaciones estivales. Los embalses, como el lago San Roque (visible en la imagen), han sido creados para regular estas crecidas, además de otros aprovechamientos (energético, irrigación, consumo).

¿SE DISTINGUEN DIVERSOS TIPOS DE VEGETACIÓN?

¿Cómo se distingue la vegetación natural? ¿En qué sectores se puede observar? ¿Cómo se presentan las áreas en las que hay una transformación más intensa de la naturaleza?

¿QUÉ TIPOS DE USOS RURALES DEL SUELO SE OBSERVAN?

La carta de imagen satelitaria muestra una intensa parcelación, que adquiere mayor densidad en las zonas cercanas a la ciudad de Córdoba. Las parcelas presentan distintas tonalidades (verdes, marrones, rojizas) que indican si están o no cultivadas, distintos tipos de cultivos, el estado de desarrollo de los mismos. En este sector que abarca la carta, las actividades más importantes son: la producción de cereales (trigo, maíz, sorgo, centeno, cebada cervecera) y oleaginosas (principalmente soja y maní) y la ganadería bovina y ovina.

En los alrededores de la ciudad (hacia el norte y hacia el sur) hay dos áreas de parcelas más pequeñas, de un verde intenso, que forman el llamado Cinturón Verde de Córdoba. En este sector se producen frutas y verduras (de hoja y papa, principalmente). Es común que en los alrededores de las grandes ciudades se formen estos sectores frutihortícolas. ¿Por qué se ubicarán tan cerca de la ciudad? ¿Qué diferencias observan entre la parcelación en este sector y en el resto de la llanura?

¿CÓMO ESTÁN DISTRIBUIDOS LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS?

La zona abarcada por la carta es una de las más densamente pobladas de la provincia. Como resulta claramente visible, la ciudad de Córdoba es el principal centro urbano. ¿Qué forma tiene la mancha urbana? Según el Indec (www.indec.gov.ar), el Gran Córdoba está formado por el municipio Capital y por un conjunto de localidades entre las que se encuentran La Calera, Río Ceballos y Unquillo, que están señaladas en la carta de imagen satelitaria. ¿Cambia la descripción que hicieron de la forma de la mancha urbana si consideran que estas localidades también forman parte de la “gran ciudad” llamada Gran Córdoba?

Observando con más detalle, puede distinguirse un área con un tono más oscuro: es el centro de la ciudad, que cuenta con una mayor densidad de edificios.

En la carta se observan también otros asentamientos: hacia la sierra están algunos de los más importantes centros turísticos de la provincia, como Villa Carlos Paz y las localidades de Cosquín y La Falda en el valle de Punilla.

Hacia el este, es interesante observar cómo se distribuyen las localidades en la zona de llanura. Están dispuestas a intervalos regulares sobre los ejes formados por las vías del ferrocarril y las principales rutas. Esta regularidad está dada, principalmente, por la distancia entre estaciones ferroviarias ya que muchas de estas localidades se originaron en torno a dichas estaciones.

¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES VÍAS DE CIRCULACIÓN?

La red circulatoria es densa y compleja, formada por rutas y por líneas férreas. Los principales ejes conformados por las rutas nacionales (9, 36, 20, 19) conectan la ciudad de Córdoba con otras localidades de la provincia (Río Cuarto, San Francisco) y el resto del país (Santiago del Estero, San Luis, Santa Fe y otras ciudades).



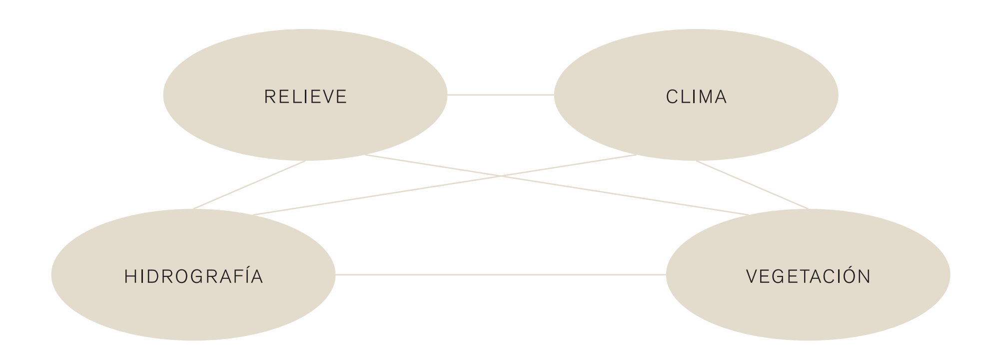
Imagen satelitaria del centro urbano de Córdoba.

CÓRDOBA



PARA PROFUNDIZAR EL ANÁLISIS

1. Realicen una descripción del medio físico utilizando el siguiente esquema:



Dentro de cada globo escriban características de cada uno de los componentes del medio físico. Sobre las líneas de unión señalen, con flechas, las vinculaciones entre ellos. Algunas de estas vinculaciones aparecen mencionadas en la descripción de la carta y otras pueden inferirlas a partir de las preguntas que la orientan.

2. En la carta se pueden identificar diferentes ejemplos de transformación de la naturaleza. Por ejemplo: reemplazo de la vegetación natural por cultivos. Busquen otros ejemplos.

3. Hagan un listado con todos los centros urbanos que se observan en la carta. Analicen en cada caso el contexto físico en el que están asentados, por ejemplo, en zonas llanas, valles, en las sierras.

4. Con un papel transparente colocado sobre la carta puede reconstruirse la infraestructura de circulación y la localización de los centros urbanos. Identifiquen las regularidades de los centros ubicados sobre la red ferroviaria que se mencionan en el texto.

5. Córdoba es una provincia con una importante actividad turística. Busquen en los suplementos de turismo de los diarios cuáles son los atractivos que se promocionan.



REDES Y CONEXIONES

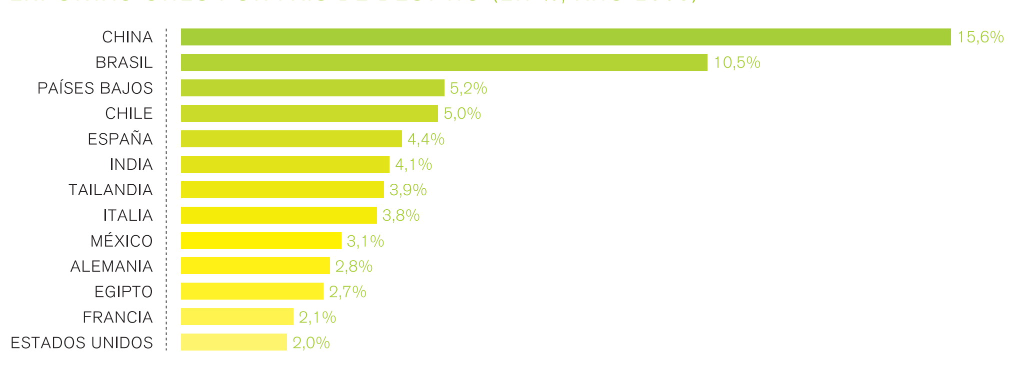
1. La ciudad de Córdoba ocupa un lugar importante en la red vial nacional, por eso muchas veces se dice que es un nodo de transporte. Analicen un mapa carretero del país y justifiquen esa afirmación. Revisen en libros de historia qué papel ha cumplido la ciudad como nodo de transporte durante la época colonial. En particular, identifiquen qué rol jugaba en el comercio entre Buenos Aires, el noroeste y el Alto Perú.

2. Córdoba es, después de Buenos Aires, la ciudad argentina con mayor cantidad de conexiones aéreas internacionales. Averigüen cuáles son los vuelos internacionales que llegan al aeropuerto de Córdoba. En la página web de Aeropuertos Argentina 2000 (http://www.aa2000.com.ar/index.php) pueden encontrar esa información.

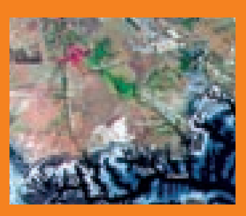
3. Córdoba ocupa el tercer lugar en la lista de provincias exportadoras, con más del 10 % del total de las exportaciones nacionales. Se destacan las exportaciones de productos primarios (trigo, maíz, soja), manufacturas de origen agropecuario (complejo sojero: aceites, harinas) y manufacturas de origen industrial (vehículos automotores o partes de automotores). Los principales destinos de esas exportaciones, en el año 2003, han sido los que se ven en el gráfico, abajo.

   Analicen el gráfico y escriban un texto en el que presenten los principales destinos de las exportaciones cordobesas. Utilicen los siguientes términos: Mercosur – países latinoamericanos – país más poblado del mundo – mercado europeo – países africanos – sudeste asiático.

EXPORTACIONES POR PAÍS DE DESTINO (EN %, AÑO 2003)



(FUENTE WWW.INVERSIONES.GOV.AR/DOCUMENTOS/REGIONALES/CORDOBA_EXPORTS03.PDF)



UNA HOJA DE RUTA PARA LEER
LA CARTA DE IMAGEN SATELITARIA

BAHÍA BLANCA

Esta carta de imagen satelitaria comprende un sector del sudoeste de la provincia de Buenos Aires en el que queda incluida parte de la bahía Blanca, sobre el océano Atlántico.

EL RELIEVE Y LA HIDROGRAFÍA DE LA ZONA

Ubicado al sur del sistema de Ventania, su relieve característico es la planicie, que presenta algunas depresiones relativas como la ocupada por el salitral de la Vidriera o de Garnica, el cual puede verse en la parte izquierda de la carta. En la bahía es posible observar extensos bancos e islotes. La margen derecha se caracteriza por sus suelos salinos, distinguibles como superficies blancas. En la margen izquierda, la planicie costera ubicada es una zona baja y anegadiza.

Los pequeños cursos fluviales del área (río Sauce Chico, arroyo Napostá Grande) nacen en el sistema de Ventania y desembocan en el océano Atlántico. En el curso del arroyo Napostá Grande es posible detectar una estrecha franja verde, que señala uno de los pocos puntos con vegetación natural del área.

LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Pueden observarse en la imagen sectores con cierta densidad de parcelación (extremos superior derecho e inferior izquierdo). Las explotaciones agropecuarias están destinadas a la producción agrícola y a la ganadería. En algunas partes se alcanzan a distinguir, en la intersección de los campos, puntos oscuros que indican la presencia de pequeños espejos de agua para el ganado.

Este sector presenta gran cantidad de objetos y elementos construidos, que dan cuenta de la intensa ocupación del territorio. La compacta mancha urbana de la ciudad de Bahía Blanca, ubicada en el valle inferior del arroyo Napostá Grande, se observa en la parte superior de la carta.

Bahía Blanca es una de las ciudades más importantes de la provincia de Buenos Aires por su actividad portuaria e industrial, esta última sustentada principalmente en la petroquímica, la agroindustria y las refinerías de petróleo.

LOS PUERTOS DE BAHÍA BLANCA

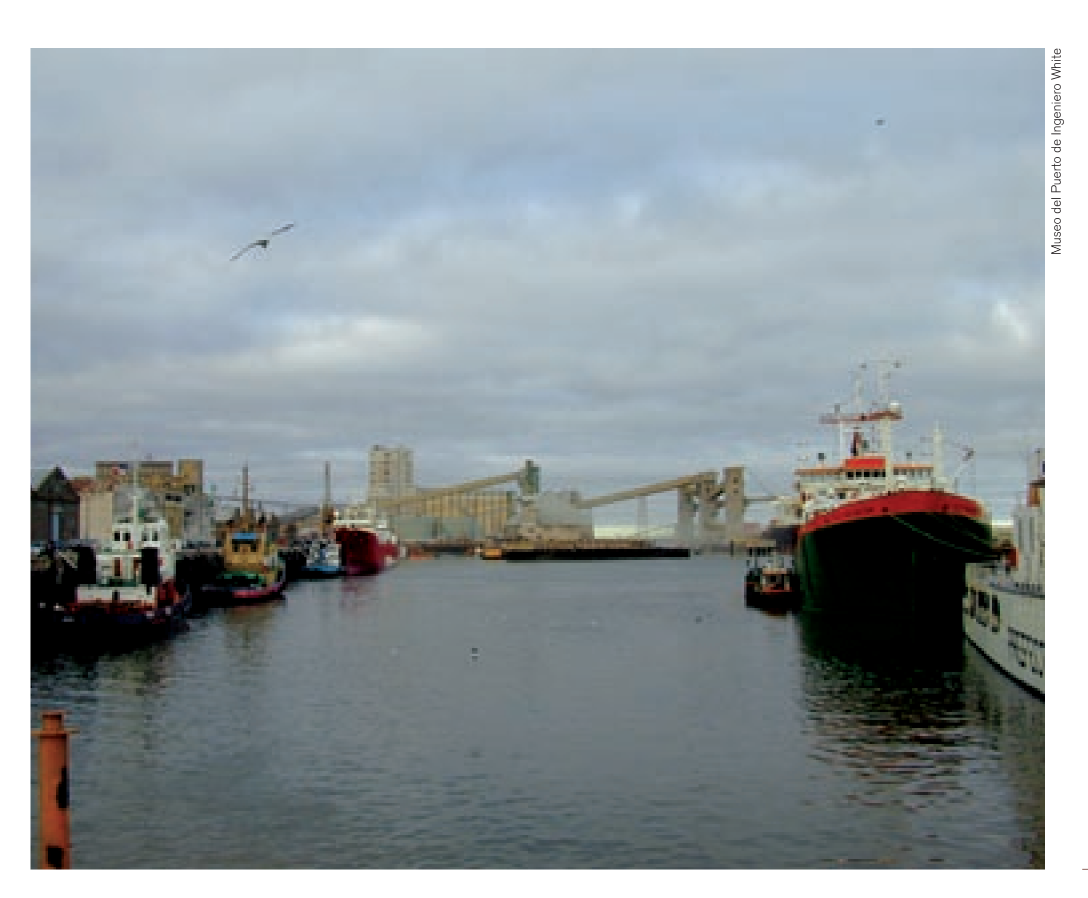
El nivel de detalle brindado por la escala nos permite apreciar una serie de elementos que forman parte de la infraestructura portuaria. Sobre la margen izquierda de la bahía se suceden una serie de puertos que se distinguen por la forma de sus dársenas y escolleras. Entre ellos se destacan el puerto Ingeniero White (uno de los más importantes del país y el de aguas más profundas) y el puerto Belgrano (base naval de la Armada), cercano a la ciudad de Punta Alta.

El acceso a los puertos de la ría bahiense se realiza a través de un canal de 45 pies de profundidad que debe ser regularmente dragado. Las exportaciones realizadas desde los puertos de Bahía Blanca se componen principalmente de granos y, en menor medida, de combustibles.



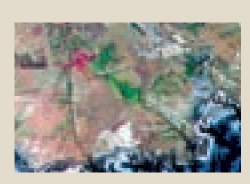
LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN

La ciudad de Bahía Blanca es un importante nodo de comunicaciones. Además de la ya mencionada infraestructura portuaria, puede apreciarse en la carta una densa red vial y ferroviaria. En efecto, la infraestructura vial está formada por las rutas nacionales 3, 33, 35, 229 y rutas provinciales, mientras la infraestructura ferroviaria se compone de las vías del Ferrocarril Roca, operadas por Ferrosur Roca. Ferroexpreso Pampeano es otra operadora de cargas que explota el ramal que va desde Bahía Blanca hasta Rosario. La ciudad cuenta también con servicios ferroviarios de pasajeros que la vinculan con la ciudad de Buenos Aires. Al este de Bahía Blanca se puede distinguir la extensa pista de la Base Aérea Comandante Espora.



Puerto Ingeniero White, Bahía Blanca.

Museo del Puerto de Ingeniero White



BAHÍA BLANCA



PARA PROFUNDIZAR EL ANÁLISIS

1. Seleccionen palabras clave de los párrafos anteriores, en los que se describe la carta, de modo que puedan realizar una descripción oral con la ayuda de las palabras seleccionadas.

2. La costa en el entorno de Bahía Blanca presenta características particulares que la distinguen del resto de la costa bonaerense. Identifiquen en la carta cuáles son esos rasgos particulares y en qué aspectos se diferencian del resto de la costa. Pueden utilizar fotos de otros lugares (por ejemplo, playas y ciudades costeras) para compararlas.

3. Realicen un cuadro de usos del suelo visibles en la carta, colocando sus características principales. Para completar el cuadro pueden utilizar el texto descriptivo presentado anteriormente.

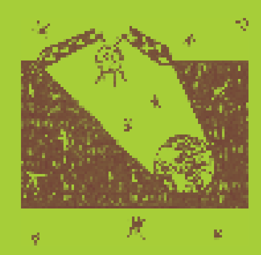
4. Observen detenidamente el área urbana de Bahía Blanca. ¿A partir de qué rasgos podrían identificarse sectores de diferente densidad residencial en la estructura urbana? ¿Cómo es la organización del área periurbana?



REDES Y CONEXIONES

1. Bahía Blanca presenta un complejo de puertos, diferenciados entre sí. ¿Cuáles son los puertos integrantes de ese complejo? ¿Qué tipos de instalaciones portuarias pueden distinguirse? ¿Cómo se encuentran ubicados estos puertos en relación con los centros urbanos? ¿Cómo llegan hasta los puertos las distintas rutas y líneas ferroviarias? Trabajen con un mapa vial y ferroviario de la Argentina e identifiquen las distintas rutas y ramales ferroviarios que llegan hasta la ciudad.

2. Una de las principales actividades económicas radicadas en el área es la industria petroquímica. Es un caso de industrialización de materias primas procedentes de otras áreas. Averigüen de dónde procede el petróleo que se industrializa en el Polo Petroquímico de Bahía Blanca, realicen una indagación sobre el tipo de industrias allí instaladas y qué productos elaboran. ¿Podrá vincularse este circuito de producción con alguna otra de las cartas de imagen satelital que acompañan este libro?



OTROS LUGARES EN EL MUNDO: UN GRAN PUERTO EUROPEO

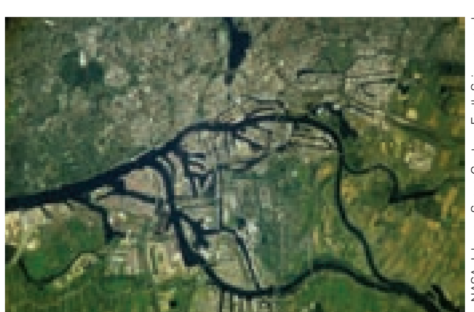
(HAMBURGO, ALEMANIA)

Las grandes ciudades tienen un papel destacado en los intercambios y distribución de mercaderías, gracias a la gran concentración de servicios y líneas de transporte que hay en ellas. De este modo, articulan diversas escalas o niveles de intercambio: con el entorno cercano y con otras ciudades distantes.



Oficina de prensa del Senado de Hamburgo

Dos imágenes de la ciudad alemana de Hamburgo, uno de los puertos más importantes de Europa.



NASA Johnson Space Center - Earth Sciences and Image Analysis (NASA-JSC-ES&IA)

El movimiento de contenedores

Los modernos equipamientos portuarios realizan el embarque de contenedores, un proceso que permite el eficiente movimiento de bienes hacia los trenes y camiones. El puerto de Hamburgo, en Alemania, posee una enorme terminal de contenedores, en la que un conjunto de pórticos y grúas remueve los contenedores y los transfiere de un modo de transporte a otro. Las líneas que transportan los contenedores a través de Europa son visibles en la parte superior derecha de la imagen. Los operadores portuarios pueden utilizar este tipo de imágenes para observar la ubicación de las embarcaciones.

Fuente: *Earthfromspace.si.edu*

En las imágenes y en el texto se advierte el tipo de transformación de la naturaleza que genera la construcción de un sistema portuario. Los muelles se extienden varios kilómetros sobre las márgenes del río Elba, a 100 kilómetros de su desembocadura en el Mar del Norte; hasta allí el río es navegable por grandes barcos de ultramar. En el puerto trabajan más de 80.000 personas, lo que lo convierte en uno de los más grandes de Europa. Su presencia y actividad le aportan gran dinamismo económico a la ciudad. Esto significa la creación de gran cantidad de puestos de trabajo, la localización en la ciudad de empresas comerciales (que realizan transacciones de compra y venta) y la instalación de un conjunto de servicios para la actividad comercial (bancarios, seguros, contables, legales, etc.).



Vista parcial de los muelles de Hamburgo.

El puerto de Hamburgo tiene extensas conexiones terrestres y fluviales, lo que es un signo de su importancia, ya que a través de estas conexiones, las mercaderías que llegan a Hamburgo son luego distribuidas rápidamente hacia otras ciudades alemanas y hacia otros países europeos.

El puerto de Hamburgo se encuentra entre los diez primeros del mundo por la gran cantidad de contenedores manipulados anualmente. La mayor parte de las cargas proceden de China, cuya economía está en rápido crecimiento. Desde Hamburgo, gran parte de las mercancías se distribuyen hacia otros países europeos a través del Mar Báltico y por vía ferroviaria. Por ejemplo, un alto porcentaje de las cargas de la República Checa, Eslovaquia, Polonia, Hungría, Austria y Suiza llegan en trenes hasta Hamburgo. Desde Polonia se ofrecen combinaciones con Armenia, Azerbaiján, Georgia y otras repúblicas de Asia Central.

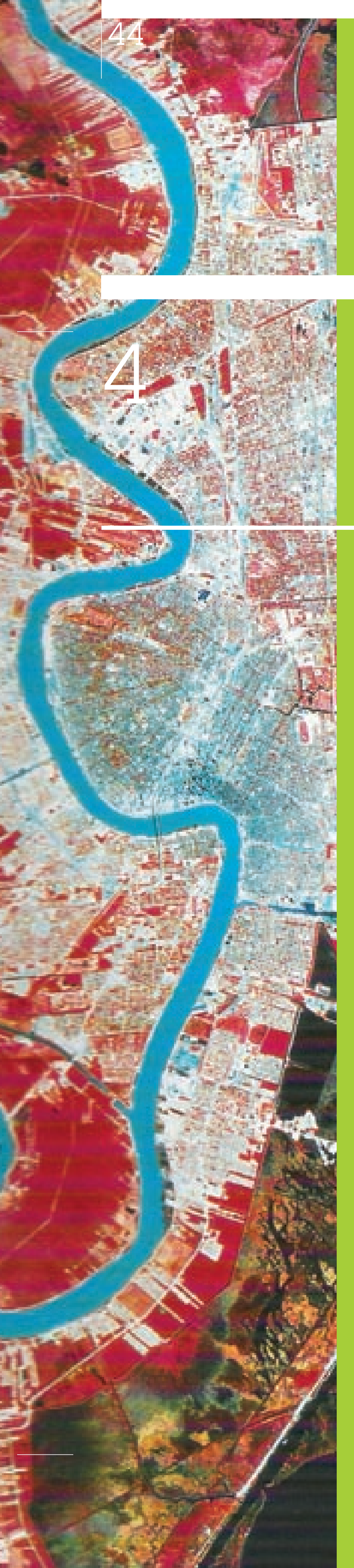
1. En un mapa de Europa señalen las ciudades, vías navegables y países mencionados en el texto. ¿Qué símbolos utilizarían para indicar que existen flujos de mercancías entre estos países y el puerto de Hamburgo?

2. El área de influencia de un puerto (también llamado *hinterland*) es el territorio desde el cual recibe o hacia el cual envía cargas por vía terrestre. El puerto cumple una función de intermediación entre este territorio y los demás puertos del mundo. Escriban un texto en el que puntualicen las áreas de influencia de los puertos de Bahía Blanca y Hamburgo. Comparen ambas áreas desde el punto de vista de su alcance provincial, nacional o internacional.



HHLA

Operaciones con contenedores.



4 CIUDADES FRENTE A FRENTE

Los ríos separan y unen al mismo tiempo. Por un lado, representan un obstáculo que hay que superar para vincular una orilla con la otra. Por otro, siempre ofrecen una posibilidad de intercambio, de circulación, de contacto. Es muy habitual en el mundo que existan ciudades situadas sobre el mismo río, enfrentadas, es decir, ubicadas una frente a la otra. Se las suele denominar "ciudades gemelas", denotando este lazo que las conecta.



Science Museum of Minnesota

Las ciudades de Saint Paul y Minneapolis se encuentran situadas frente a frente, sobre el río Mississippi, en el estado de Minnesota, en el norte de los Estados Unidos. Entre ambas ciudades suman un total de tres millones de habitantes. Saint Paul y Minneapolis están unidas por varios puentes viales y ferroviarios y por diversas líneas de autobuses, que aseguran la fluidez entre una ciudad y otra. Ambas comparten diversos equipamientos, por ejemplo, existe un único aeropuerto internacional que atiende las necesidades de las dos ciudades. También existen diarios, emisoras de radio y canales de televisión que difunden información para toda el área. Un único equipo de fútbol americano y un único equipo de básquetbol representan a las dos ciudades en los campeonatos nacionales de los Estados Unidos.



Roland Zumbuehl (c) Basel Tourismus/Byline: swiss-image.ch

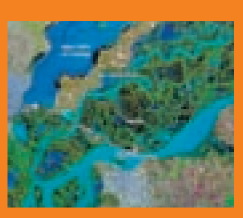
En diversos puntos de Europa es muy común que exista lo que se denomina una urbanización continua, es decir, una sucesión de ciudades y pueblos apenas separados entre sí. En estos casos resulta difícil darse cuenta cuándo termina una ciudad y comienza la otra. Esta urbanización continua puede desarrollarse a través de los límites entre estados, como es el caso de distintas zonas de la frontera entre Francia y Bélgica, o entre Francia y Suiza. En la imagen, el mástil de metal señaliza la triple frontera entre Suiza, Francia y Alemania.

Entre las ciudades situadas frente a frente suele haber un intenso movimiento e intercambio. Por ejemplo, es habitual que muchas de las personas que residen en una de las ciudades realicen distintas actividades en la ciudad que está situada en la orilla opuesta. Estas actividades pueden incluir tanto ir a trabajar, como realizar las compras, los paseos o las visitas sociales en la ciudad vecina. En todos los casos, la idea es que ambas ciudades forman, en conjunto, una especie de gran ciudad.

Estas ciudades situadas frente a frente pueden estar dentro de un mismo país, como es el caso de Corrientes y Resistencia, en la Argentina, o pueden corresponder a países distintos, como es el caso de Concordia y Salto, en Argentina y Uruguay, respectivamente. Es necesario, entonces, lograr acuerdos políticos entre los respectivos gobiernos para encarar los posibles problemas compartidos por las ciudades situadas frente a frente.

Además, cuando las ciudades corresponden a países distintos, los flujos de movimiento suelen estar relacionados con las diferencias en los valores de las monedas de los países involucrados. Puede haber productos más baratos de un lado de la frontera que del otro y muchos habitantes hacen sus compras en la ciudad que los ofrece.

Para trabajar con distintos ejemplos de ciudades frente a frente vamos a utilizar dos cartas de imagen satelitaria de la Argentina y una imagen de la megaciudad que se está formando en el delta del río de las Perlas, en China. Las cartas de la Argentina son: la de Santa Fe, en la que se destacan las ciudades de Santa Fe y Paraná, y la carta de Corrientes, en la que se observan las ciudades de Corrientes y Resistencia. En el caso de China hay varias ciudades que forman parte de esa aglomeración urbana extensa: Hong Kong, Macao, Cantón, Shenzhen y Zhuhai.



UNA HOJA DE RUTA PARA LEER
LA CARTA DE IMAGEN SATELITARIA

SANTA FE





Dirección de Turismo de Santa Fé

Para comenzar el análisis de la carta, ubiquen en un mapa de la República Argentina el área que abarca. ¿Cuáles son las provincias que están allí representadas?

¿QUÉ RASGOS DEL RELIEVE SE OBSERVAN?

En términos generales, la superficie que muestra la carta se caracteriza por relieves planos que presentan mínimas diferencias de altura. El sector del territorio que está al oeste del curso del río Paraná, en la provincia de Santa Fe, es una extendida llanura con una leve inclinación en sentido noroeste-sureste. La costa santafecina del río Paraná es, en este tramo, baja y anegadiza. De modo contrario, en la margen opuesta, en territorio entrerriano (parte derecha de la carta), existe una acentuada barranca. Se puede distinguir cómo el borde costero está representado, en Entre Ríos, por una línea muy definida.

¿CÓMO ES LA RED HIDROGRÁFICA?

El río Paraná, colector que integra a su vez el sistema del Plata, ocupa un lugar central en la carta. Los ríos y arroyos que se observan en la imagen, pertenecen a su extensa cuenca. A excepción del río Salado, que tiene sus nacientes en el noroeste y cuyo trazado se ve en el centro de la carta, los demás tributarios del Paraná que allí aparecen dependen de las precipitaciones ocurridas en la llanura. En este tramo puede observarse que el curso del río Paraná debe sortear islas de diverso tamaño y se generan, de este modo, múltiples y sinuosos brazos. Sobre el margen santafecino, la escasa pendiente y, en consecuencia, el deficiente drenaje, provocan la formación de áreas anegadizas y bañados. Al norte de la ciudad de Santa Fe se observa la laguna Setúbal o de Guadalupe que ocupa una extensión relativamente grande.

¿SE DISTINGUEN DIVERSOS TIPOS DE VEGETACIÓN?

La cubierta vegetal original ha sido modificada por las prácticas agrícolas. Resulta claramente visible que la superficie se encuentra intensamente parcelada. Están exceptuadas de esta parcelación las zonas bajas y anegadizas cercanas al curso del río Paraná en territorio santafecino y las islas.

¿QUÉ TIPOS DE USOS RURALES DEL SUELO SE OBSERVAN?

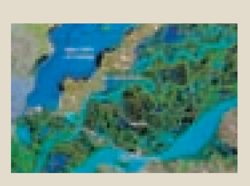
Tanto en Santa Fe como en Entre Ríos, el tamaño relativamente pequeño de gran parte de las explotaciones está vinculado con el proceso de colonización agrícola llevado a cabo en ambas provincias. La importante actividad agropecuaria desarrollada en este sector está centrada en la producción agrícola, básicamente de cereales (trigo, maíz, avena) y oleaginosas (soja y girasol), y en la producción lechera.

¿CÓMO ESTÁN DISTRIBUIDOS LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS?

Los dos núcleos urbanos más poblados del área que muestra la carta son Santa Fe y Paraná, ambas capitales provinciales, que pueden observarse enfrentadas sobre el río Paraná. Hacia el oeste, en territorio santafecino, el sistema de asentamientos está basado en localidades originadas en antiguas colonias agrícolas (San Carlos Centro, San Carlos Sur, San Jerónimo Norte), creadas mediante la cesión de tierras a inmigrantes europeos. La localidad de Esperanza, visible en el centro de la imagen, fue la primera colonia agrícola de la provincia, fundada en la segunda parte del siglo XIX. En el extremo izquierdo de la carta puede distinguirse gran parte de la localidad de Rafaela.

¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES VÍAS DE CIRCULACIÓN?

Ambas ciudades están unidas por el Túnel Subfluvial Raúl Uranga–Sylvestre Begnis. El principal eje de circulación es la ruta nacional 11 que atraviesa la ciudad de Santa Fe, y la conecta con la ciudad de Rosario al sur y con Resistencia al norte. Hacia el oeste, la ciudad capital se vincula con Rafaela a través de la ruta provincial 70 y las vías del ferrocarril General Belgrano. A la ciudad de Paraná llega la ruta nacional 18, que atraviesa la provincia de Entre Ríos de este a oeste y permite conectar las rutas nacionales 12 y 14 que son las dos principales vías de circulación de las provincias mesopotámicas.



SANTA FE



PARA PROFUNDIZAR EL ANÁLISIS

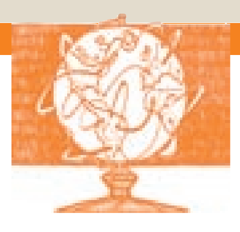
1. En la carta se pueden distinguir las condiciones de las orillas santafecina y entrerriana del río Paraná. ¿Qué rasgos pueden observarse? ¿Qué diferencias hay en la ocupación de las orillas? ¿Hasta dónde llega la parcelación rural?

2. Las ciudades de Santa Fe, Paraná y Rafaela responden a orígenes diferentes. Averigüen en qué contextos históricos fueron fundadas o se consolidaron como núcleos urbanos. La ciudad de Santa Fe fue fundada originariamente en el sitio de la localidad de Cayastá y luego trasladada, por conflictos con las poblaciones indígenas locales, ¿qué rasgos del medio físico le aseguraban, en este traslado, una mejor defensa a sus pobladores?

3. Coloquen un papel transparente sobre la carta y marquen las rutas y vías férreas que pueden observarse en la provincia de Santa Fe y en la de Entre Ríos. ¿Qué papel juegan las ciudades capitales en esos sistemas viales y ferroviarios?

4. Elaboren una lista con las principales ciudades de las provincias de Santa Fe y de Entre Ríos a partir de los datos censales proporcionados por el Indec (www.indec.gov.ar/censo2001s2_2). El caso más habitual en la Argentina es aquel en el que la principal ciudad es la capital provincial y luego le siguen ciudades varias veces más pequeñas (como sucede en Mendoza, San Juan, Chaco, Santiago del Estero, Tucumán, entre otras). ¿Qué particularidades tienen los sistemas urbanos de Santa Fe y de Entre Ríos con respecto a este patrón más habitual?

5. Las ciudades gemelas se benefician mutuamente con los servicios que ofrece cada una de ellas. Por ejemplo, los servicios de ómnibus de larga distancia llegan a ambas ciudades, luego puede realizarse la conexión entre ellas en un ómnibus local o en un taxi en corto tiempo. La presentación de una obra de teatro en una ciudad puede tener un público mucho más amplio que el de la propia ciudad ya que los habitantes de la ciudad de enfrente también puede asistir fácilmente. Piensen en otros casos en que las ciudades gemelas forman un conjunto de población que amplía los beneficios que tendrían si estuvieran muy separadas entre sí.

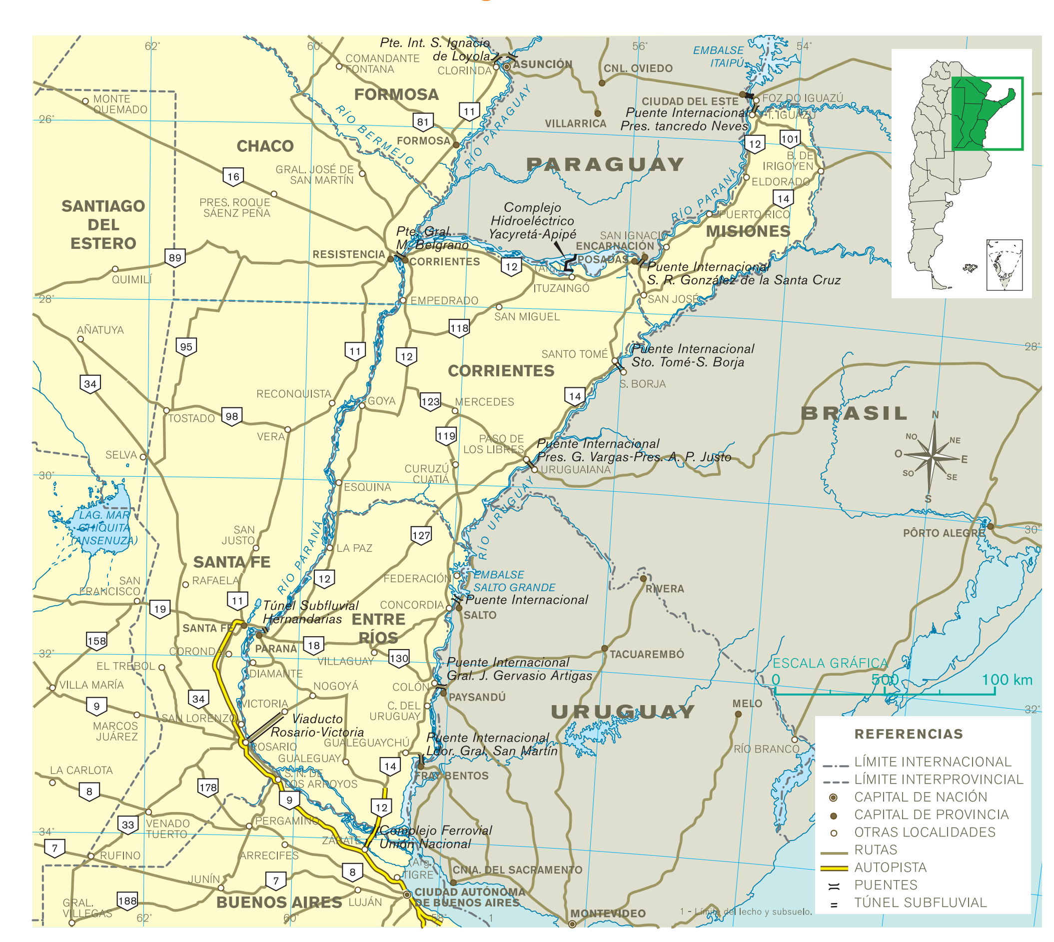


REDES Y CONEXIONES

1. El río Paraná ha constituido una primordial vía de circulación fluvial pero, a la vez, un obstáculo importante para la circulación de automotores. El túnel subfluvial que une Santa Fe con Paraná (señalado en la carta) permite vincular rápidamente ambas capitales. Busquen en el sector del mapa de la Argentina que está a continuación cuáles son las obras de infraestructura construidas para atravesar el río Paraná.

2. En un mapa completo de la Argentina, revisen los límites y anoten todos los casos en los que se han desarrollado ciudades gemelas. ¿Siempre hay un río de por medio?

Red vial en el nordeste de la Argentina





UNA HOJA DE RUTA PARA LEER LA CARTA DE IMAGEN SATELITARIA

CORRIENTES

¿QUÉ PROVINCIAS ABARCA ESTA CARTA?

Esta carta del nordeste argentino abarca partes de las provincias de Chaco y Corrientes, separadas por el curso del río Paraná. En el ángulo formado por los ríos Paraná y Paraguay se ve una pequeña porción del territorio de la República del Paraguay.

¿QUÉ TIPO DE RELIEVE CARACTERIZA EL ÁREA QUE MUESTRA LA IMAGEN? ¿SE OBSERVAN DIFERENCIAS DE ALTURA?

Los cursos de los ríos y arroyos ayudan a reconocer las pendientes. Observen los cursos de agua que llegan hasta el Paraná y el Paraguay: ¿en qué sentido corren los ríos en el territorio chaqueño? ¿es el mismo con el que corren las aguas en la porción de la provincia de Corrientes que muestra la imagen?

El río Paraná corre por una falla, cuyos movimientos originaron alturas diferentes entre ambas márgenes: una de ellas, más elevada, formando una barranca y otra, más baja y anegadiza. ¿A qué provincia corresponde cada tipo de margen? ¿Cómo se diferencian en la carta? ¿Cuál de ellas tiene un trazo más definido que da la sensación de mayor altura?

¿CÓMO ES LA RED HIDROGRÁFICA DEL ÁREA?

Reconozcan en la carta los dos ríos principales: el Paraná y el Paraguay. ¿A qué cuenca corresponden? ¿Cómo describirían sus cursos en relación con sus meandros e islas?

Es llamativa la diferencia de color entre las aguas del Paraná y del Paraguay. Esto se debe a la composición de los sedimentos en suspensión que arrastra cada uno. El Paraguay transporta abundantes sedimentos, aportados por el Bermejo, que se encuentra al norte de la porción de territorio representada en la carta. Estos sedimentos son llevados luego por el Paraná hasta el Río de la Plata, también, éste, con aguas de color marrón. Las islas del delta del Paraná están formadas por la deposición de estos sedimentos.

La gran cantidad de curvas que muestran los ríos afluentes, como el Negro, que corre al norte de Resistencia, son indicadores de la escasa pendiente del área. Otro indicador es la presencia de bañados y pequeñas lagunas.

La cuenca del Paraguay y la del Paraná son muy extensas. Ambos recogen sus aguas desde lugares lejanos: Bolivia y el centro-oeste de Brasil, en el caso del río Paraguay y el sudeste de Brasil en el caso del Paraná. O sea que, el conjunto hídrico que se observa es solo una parte de una red mucho más extensa que es necesario reconstruir para interpretar este fragmento visible en la carta.

Existe un importante proyecto para la formación de una vía hídrica Paraná-Paraguay que facilite la circulación a través de canales adecuados, señalización, asistencia a la navegación y mejoras en los puertos.

¿CÓMO ES LA VEGETACIÓN NATURAL DEL ÁREA? ¿SE ENCUENTRA MODIFICADA?

Las tonalidades verdes en la imagen indican que la zona se encuentra tapizada por una significativa cubierta de vegetación hidrófila y selva de ribera. Hacia el oeste y en relación directa con la disminución de la humedad, la vegetación más densa se presenta a lo largo de los cursos de agua y en forma de isletas dispersas, formadas por macizos boscosos. En la margen correntina, también se observan áreas de bañados, aunque la cubierta vegetal no presenta la misma densidad que en el sector chaqueño. ¿En qué sectores se pueden identificar claramente las parcelas cultivadas?

¿CUÁLES SON LOS PRINCIPALES ASENTAMIENTOS HUMANOS DEL ÁREA?

Hay dos grandes ciudades que se distinguen: Resistencia y Corrientes. Las áreas urbanas aparecen en la imagen en tonos grises y, debido a la escala de la carta, es difícil distinguir el amanzanamiento y la traza de las calles, como sí ocurría en la carta San Rafael. ¿Están ambas ciudades ubicadas sobre el río Paraná? ¿Cómo se llama la localidad chaqueña vinculada directamente con Resistencia? Identifiquen los centros urbanos más pequeños que se alcanzan a ver en la imagen, ¿tienen alguna relación con las áreas agrícolas que reconocieron previamente?

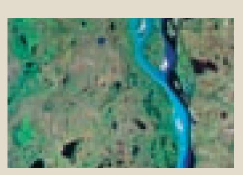
¿CUÁLES SON LAS PRINCIPALES VÍAS DE CIRCULACIÓN?

Observando atentamente podrán notar los componentes de la red de circulación. ¿Cuáles son las principales rutas que corren a uno y otro lado del río Paraná? ¿Cuáles son las rutas provinciales que complementan la red vial? En la imagen aparecen como líneas bastante rectas que, de alguna manera, "cortan" la superficie del terreno. También puede apreciarse la traza del Ferrocarril Belgrano.

En el esquema de circulación es fundamental el puente que cruza el río Paraná. Es el puente General Belgrano y se observa hacia la derecha del nombre de la localidad de Barranqueras. Permite la circulación fluida entre ambas ciudades y la conformación del área urbana extensa.

Corrientes y Resistencia se encuentran en un punto en el que se articulan las rutas terrestres con el eje fluvial. Este punto está considerado en uno de los proyectos de *corredores biocéanicos*[1] incluidos en la Iniciativa para la Integración Regional Sudamericana (www.iirsa.org), ya que permitiría vincular las líneas ferroviarias y viales que van hacia Salta y, atravesando la cordillera, hacia los puertos chilenos, con la vía hídrica o *hidrovía* Paraguay-Paraná.

[1] Se llama corredor bioceánico al conjunto de rutas y/o ferrocarriles que permiten atravesar el continente desde un océano hasta el otro. En América del Sur hay varias propuestas de corredores bioceánicos que unen los océanos Atlántico y Pacífico.



CORRIENTES



PARA PROFUNDIZAR EL ANÁLISIS

1 En el nordeste de la Argentina, el agua tiene un papel fundamental en la organización del territorio. Busquen en la imagen distintos rasgos en los que aparezca este papel del agua, por ejemplo, en la localización de las ciudades, en la presencia de cursos abandonados, en el tipo de vegetación, etcétera.

2 Realicen una breve descripción de los usos del suelo que aparecen en la imagen. Tengan en cuenta para realizarla las referencias de la carta y los rasgos de transformación de la naturaleza presentes en la misma. En la descripción de la carta hallarán señalados varios de estos rasgos (reemplazo de vegetación natural por parcelas cultivadas, obras de infraestructura, asentamientos humanos).

3 Las ciudades de Corrientes y Resistencia son los principales centros urbanos que aparecen en la carta. Ambas son las capitales provinciales pero tienen diferentes fechas de fundación, muy separadas en el tiempo. Averigüen en qué contextos históricos fueron fundadas ambas ciudades, con qué objetivos y qué funciones políticas y económicas desempeñaban.

4 Ambas capitales se encuentran unidas por el puente General Belgrano y es muy sencillo ir desde una hacia la otra en ómnibus o automóvil, ¿funcionarán como una única área urbana o como dos áreas urbanas diferenciadas? Piensen casos o situaciones en los que se comporten de una u otra manera. Por ejemplo, si se instala un gran hipermercado, un complejo de cines o un auditorio de música en una de las ciudades, pueden recibir visitantes procedentes de ambas ciudades.

5 Describan la estructura productiva de Chaco y de Corrientes. ¿Cuáles son los productos principales? ¿En qué zonas de cada una de ellas se desarrollan los cultivos y/o la cría de ganado? ¿Qué tipos de productores son los que llevan a cabo estas actividades productivas? ¿Son productos destinados a la exportación o al mercado interno?

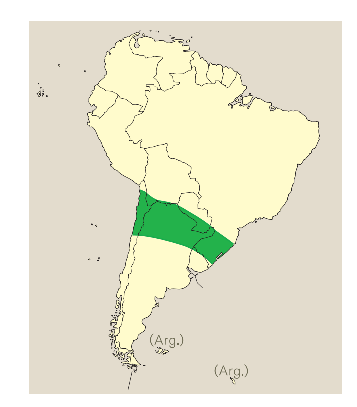
Algunos sitios en los que pueden hallar información sobre ambas provincias son:
http://www.deyc-corrientes.gov.ar/
http://www.chaco.gov.ar/SecretariaDePlanificacion/Estadisticas/
http://www.mecon.gov.ar/peconomica/dnper/corrientes.pdf
http://www.mecon.gov.ar/peconomica/dnper/chaco.pdf>

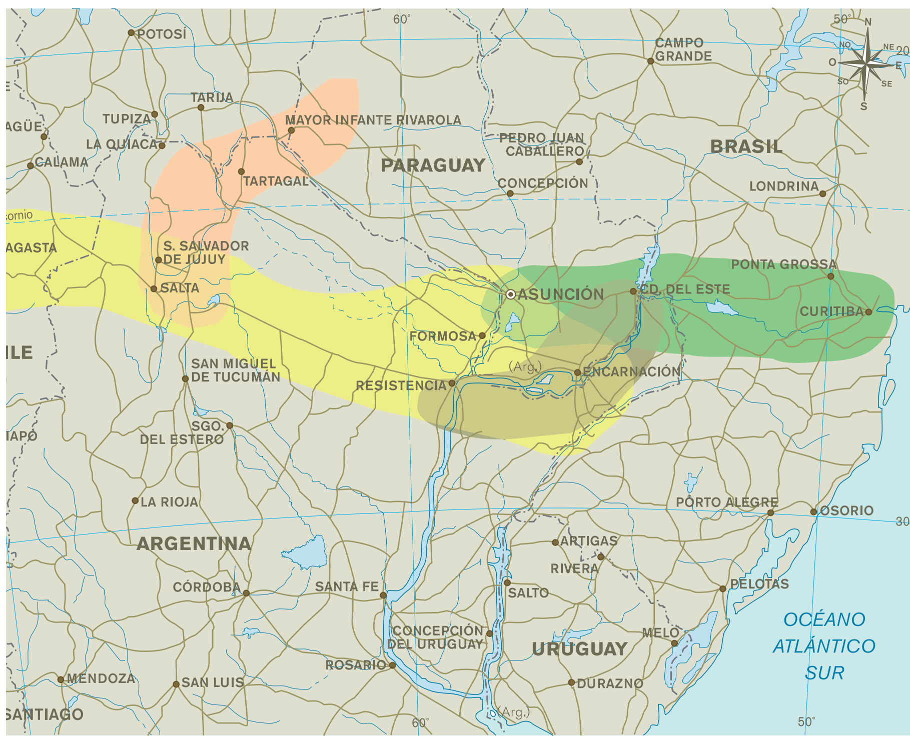


REDES Y CONEXIONES

1 Como ya mencionamos, existen en el área varios proyectos de corredores bioceánicos. El detalle de los proyectos está disponible, junto con cartografía apropiada, en www.iirsa.org. Consulten esa página de Internet e indaguen las acciones y las obras que son necesarias para la implementación del corredor llamado Eje de Capricornio. Pueden consultar los siguientes mapas para conocer su ubicación.

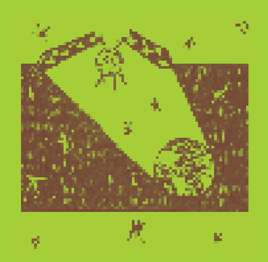
Corredor Bioceánico. Eje de Capricornio







El Eje se desarrolla en torno al Trópico de Capricornio, ubicado aproximadamente entre los 20 y 30 grados de latitud sur. Tiene en los extremos importantes instalaciones portuarias tanto en el océano Atlántico como en el Pacífico, lo que da cuenta de su carácter bioceánico.



OTROS LUGARES EN EL MUNDO: UNA CIUDAD DE CIUDADES

(HONG KONG-CANTÓN, CHINA)

En el delta del río de las Perlas, en China, hay un caso muy interesante de un conjunto de grandes ciudades que están cada vez más vinculadas entre sí, formando una gran unidad urbana. La economía china se encuentra en un proceso de fuerte transformación que implica el cambio de una organización económica típicamente socialista hacia una que combina algunos mecanismos capitalistas e incluye la apertura a las inversiones extranjeras. En este proceso, la economía ha registrado durante varios años tasas de crecimiento muy altas y los productos chinos están presentes en muchos mercados del mundo. Un cambio político que también ha provocado un gran impacto es la restitución a China de la ciudad de Hong Kong, que anteriormente estaba bajo el dominio británico. Hong Kong juega un papel fundamental en la vinculación de China con la economía global a través de sus actividades financieras e industriales.



Callle céntrica de Hong Kong.

2004 Ángel Riesgo Martínez



Río de las perlas, en China.

Daniel Berthold

La megaciudad china

La megaciudad que se está formando en el delta del río de las Perlas es una extensa área urbana que abarca una superficie de 50.000 km cuadrados y reúne cerca de 50 millones de habitantes. Sus componentes son grandes centros financieros internacionales (como Hong Kong), centros administrativos nacionales (como Cantón), aglomeraciones de servicios y manufactura (como Shenzhen), centros comerciales (como Zhuhai) y centros de turismo, recreación y negocios (como Macao).

En toda la geografía del delta, pequeños pueblos se han transformado en fábricas. Espacios rurales y colinas separan entre sí las distintas unidades de la megaciudad, pero una densa red de comunicaciones le permite funcionar cotidianamente como unidad. El ferrocarril ha sido electrificado, una red de autopistas está en construcción, se ha incrementado la comunicación marítima y fluvial y hay vuelos continuos (como un puente aéreo) entre Hong Kong y Cantón. También se destacan los dos nuevos aeropuertos internacionales y un conjunto de grandes puertos marítimos, que forman el mayor complejo portuario del mundo. Un sistema de fibra óptica facilita las comunicaciones entre todas las ciudades.

Fuente: *Adaptado de Borja, J.-Castells, M. Local y global. Madrid, Taurus, 1997.*

1. Identifiquen en el texto “La megaciudad china” cuáles son las ciudades que forman parte de la megaciudad del delta del río de las Perlas.
2. Registren todas las formas de vinculación entre ciudades que se mencionan en el texto. ¿Cuáles se refieren a relaciones internas a la megaciudad y cuáles a relaciones internacionales?
3. Busquen en el diccionario la palabra *delta* y transcriban su definición, ¿qué características del *delta* se observan en la imagen?
4. Intercambien opiniones con sus compañeros acerca de si es apropiado hablar de *ciudades frente a frente* en este caso. Si les parece que no, ¿qué otro título le pondrían a esta sección?